Correção Primeiro Teste 17/18

1. Melhor, pior e caso esperado são $O(n)$, sendo n metade do tamanho de a .
2. um ou outro

```
private static List<Integer> recSeparate(int[] v, int pos, List<Integer> list, int threshold){
    if(pos == v.length)
        return list;
    else{
        if(v[pos]<threshold)
            list.addFirst(v[pos]);
        else
            list.addLast(v[pos]);
        return recSeparate(v, ++pos, list, threshold);
    }
}

private static void recSeparate(int[] v, int pos, List<Integer> list, int threshold){
    if(pos == v.length)
        return;
    else{
        if(v[pos]<threshold)
            list.addFirst(v[pos]);
        else
            list.addLast(v[pos]);
        recSeparate(v, ++pos, list, threshold);
    }
}
```

3. Uma possibilidade é:

3.

// variáveis de instância
 double totalRainValue; // valor total de precipitação nas estações do sistema
 int maxRainStationCode; // código da estação com o máximo de precipitação
 Dictionary<int, V> stations; // onde as estações vão ficar y valores
 // k é o código da estação (int); v é o valor de precipitação.

addWeatherStation : Verifica que não existe uma estação com a mesma chave no dicionário $O(1)$
 Adiciona a estação a stations, com k a ser o stationCode e V a ser o.D; $O(1)$
 Se a variável maxRainStationCode == null, então esta estação passa a ser a menor; $O(1)$

addRainValue : Verifica que existe uma estação com a mesma chave no dicionário $O(1)$
 Adiciona o rainValue à variável totalRainValue; $O(1)$
 Vai buscar o valor de precipitação fazendo um find(stationCode); melhor e caso esperado $O(1)$
 Soma o valor de rainValue ao valor que a estação já tinha; $O(1)$
 Usa o método insert para colocar o stationCode (k) e o valor de precipitação atualizado; $O(1)$
 Se stationCode != maxRainStationCode faz - se um find(maxRainStationCode) e melhor e caso esperado $O(1)$
 compara-se o valor de precipitação atualizado a este? se o primeiro for maior
 então atualiza-se a variável maxRainStationCode. pior caso $O(n)$

getRainValue : Faz um find no dicionário com o stationCode; melhor e caso esperado $O(1)$
 Se for null faz o throw senão devolve; $O(1)$

totalRainValue : Devolve a variável totalRainValue; $O(1)$

averageRainValue : Devolve a variável totalRainValue/size do dicionário; $O(1)$

maxRainStationCode : Devolve a variável maxRainStationCode; $O(1)$